

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

© EPODOC / EPO

PN - JP2000250969 A 20000914
 PD - 2000-09-14
 PR - JP19990049929 19990226
 OPD - 1999-02-26
 TI - GUARANTEE PERIOD INFORMING DEVICE
 IN - UMEZAKI HIROSHI
 PA - DIGITAL ELECTRONICS CORP
 IC - G06F 17/60

© WPI / DERWENT

TI - Guarantee period warning apparatus for electric equipment has warning unit which alerts guarantee period information showing whether current time from specified usage start is included in guarantee period

PR - JP19990049929 19990226

PN - JP2000250969 A 20000914 DW 200060 G06F 17/60 008pp

PA - (DIGI-N) DIGITAL KK

IC - G06F 17/60

AB - JP2000250969 NOVELTY - A specifying unit sets the usage start time of an apparatus based on whether the continuous operation time of the apparatus has exceeded a predetermined threshold value. A warning unit alerts the guarantee period information showing whether the current time from the specified usage start is included in a guarantee period.

- USE - F or alerting guarantee period of electric equipment.
- ADVANTAGE - Allows user to easily and exactly know whether each apparatus is in guarantee period. Allows manufacturer to specify start moment of guarantee period correctly.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the component block diagram of the guarantee period warning apparatus.
- (Dwg. 1/5)

OPD - 1999-02-26

AN - 2000-622950 [60]

© PAJ / JPO

PN - JP2000250969 A 20000914

PD - 2000-09-14

AP - JP19990049929 19990226

IN - UMEZAKI HIROSHI

PA - DIGITAL ELECTRONICS CORP

TI - GUARANTEE PERIOD INFORMING DEVICE

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the management of guarantee period of a device.

- SOLUTION: When continuous working time of a graphic display terminal is counted by a t counter 12, and the continuous working time exceeds specified time, a normal use start judging part 13 judges that the purpose is not an adjust at a distribution route but the normal operation of a graphic display terminal is started. After that, elapsed time from the time when the normal operation is started is counted at specified intervals during operation of the graphic display terminal by an n counter 14. Also the stop time is stored in an off time storage part 17 when the graphic display terminal is stopped and the counted value of the n counter 14 is adjusted by the difference between the present time and the stop time when the operation is started by a counted value adjusting part 18. On the other hand, a guarantee period judging part 15 judges whether it is within the guarantee period or not based on the counted value of the n counter 14 and displays the judged result on a display part 16.

1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves a thorough analysis of the situation and a clear definition of the goal.

2. Once the problem is identified, the next step is to develop a plan of action. This plan should outline the steps that need to be taken to achieve the goal.

3. The third step is to implement the plan. This involves putting the plan into action and monitoring progress.

4. Finally, the fourth step is to evaluate the results. This involves assessing the effectiveness of the plan and making any necessary adjustments.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5. The fifth step is to document the process. This involves keeping a record of all the steps taken and the results achieved.

6. The sixth step is to communicate the results. This involves sharing the findings with the relevant stakeholders.

7. The seventh step is to review the process. This involves reflecting on the experience and identifying areas for improvement.

8. The eighth step is to apply the lessons learned. This involves using the insights gained from the process to inform future actions.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-250969
(P2000-250969A)

(43) 公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/60

識別記号

F I

G 0 6 F 15/21

テーマコード(参考)

Z 5 B 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-49929

(22) 出願日 平成11年2月26日 (1999.2.26)

(71) 出願人 000134109

株式会社デジタル

大阪府大阪市住之江区南港東8丁目2番52号

(72) 発明者 梅崎 浩

大阪府大阪市住之江区南港東8-2-52
株式会社デジタル内

(74) 代理人 100080034

弁理士 原 謙三

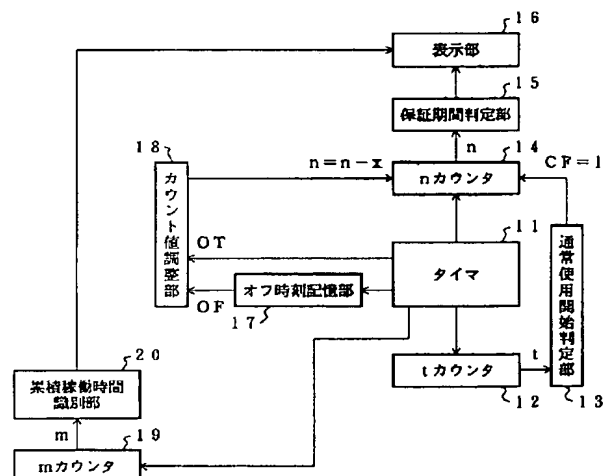
Fターム(参考) 5B049 AA06 BB07 CC32 EE56 FF01
FF06

(54) 【発明の名称】 保証期間報知装置

(57) 【要約】

【課題】 装置の保証期間管理を容易にするための保証期間報知装置を提供する。

【解決手段】 mカウンタ12は、グラフィック表示端末の連続稼働時間を計時し、通常使用開始判定部13は、連続稼働時間が所定の時間を越えた場合、流通経路での調整などではなく、グラフィック表示端末が通常動作を開始したと判定する。その後、nカウンタ14は、グラフィック表示端末が動作している間、所定の間隔で、通常動作開始時点からの経過時間をカウントする。また、グラフィック表示端末の停止時には、停止時刻がオフ時刻記憶部17に格納され、動作開始時には、カウント値調整部18が、現在時刻と当該停止時刻との差の分だけ、nカウンタ14のカウント値を調整する。一方、保証期間判定部15は、nカウンタ14のカウント値に基づいて、保証期間内か否かを判定して表示部16に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】装置の連続稼働時間が所定のしきい値を越えたか否かに基づいて、当該装置の通常使用が開始された時点特定する使用開始時点特定手段と、特定された使用開始時点から所定の長さに設定された保証期間に、現時点が含まれているか否かを示す保証期間情報を報知する報知手段とを備えていることを特徴とする保証期間報知装置。

【請求項2】上記報知手段は、上記装置の少なくとも動作停止中、計時する計時手段と、

上記装置が動作している間は、上記使用開始時点からの経過時間を示すカウント値をカウントすると共に、上記装置の動作停止中、カウント値を保持するカウンタと、上記計時手段の出力に基づいて、上記装置が前回オフしてから次にオンするまでのオフ時間の分だけ、上記経過時間が増加するように、上記カウント値を調整する調整手段とを備え、

上記カウンタのカウント値に基づいて、上記保証期間情報を報知することを特徴とする請求項1記載の保証期間報知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、取り付けられた装置の保証期間を報知する保証期間報知装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、各種電気機器など、多くの装置には、使用者の利便性を考慮して、装置に不具合が発生した場合、製造者が安価または無償で修理する保証期間が設定されている。ここで、使用者側から見ると、保証期間の長さは、できるだけ長い方が望ましい。ところが、装置は、構成部品の経年劣化や累積稼働時間に応じた劣化などを避けることができず、また、装置への衝撃や使用者の操作ミスなどによっても損傷を受ける虞れがあるため、損耗の可能性は、時間が経過するに従って増加する。したがって、多くの場合、製造者は、装置の保証期間を購入時点から所定の長さに設定している。

【0003】ここで、保証期間外になると、修理に要する費用が増加するので、使用者は、自分で交換可能な部品を自らで交換することが多い。この場合、使用者は、修理に要する時間を短縮するために、交換用部材の備蓄や、交換要員の育成などの用意をする必要がある。なお、装置がFA（Factory Automation）用途の場合、あるいは、OA用途であっても、常時動作が求められている場合などには、機器の停止期間の短縮が強く要求され、特に入念に準備する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、保証期間の長さは、装置の構成部品の寿命などに関連して増減するため、それぞれの装置毎に異なっていることが多

い。また、使用者が多くの装置を保有している場合、各装置の購入時期も異なっていることが多い。これらの結果、各装置の保証期間を管理して、それぞれが保証期間内か否かを把握することが難しいという問題を生ずる。

【0005】さらに、製造者が使用者に直接納入する場合は、購入時点（保証期間の開始時点）と、機器が実際に使用され始めた時点とが略一致しているが、使用者自身が設置する場合や、購入後かつ設置前に搬送される場合、あるいは、代理店などを介して間接的に販売する場合などには、上記両時点が一致せず、使用者に不公平な印象を与える虞れがある。なお、例えば、使用者の自己申告などによって、両時点を近づけようとする、自己申告の誤りなどによって、製造者は、不必要に長い保証期間を要求される虞れがある。

【0006】本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、使用者が安心して装置を使用できるように、当該装置の保証期間を容易に管理可能な保証期間報知装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る保証期間報知装置は、上記課題を解決するために、装置の連続稼働時間が所定のしきい値を越えたか否かに基づいて、当該装置の通常使用が開始された時点特定する使用開始時点特定手段と、特定された使用開始時点から所定の長さに設定された保証期間に、現時点が含まれているか否かを示す情報を報知する報知手段とを備えていることを特徴としている。

【0008】なお、上記保証期間情報は、現時点が保証期間に含まれているか否かを報知できれば、例えば、保証期間内か否か自体であってもよいし、上記使用開始時点に、保証期間の長さを加えた時点、すなわち、保証期間の終了時点であってもよい。また、当該保証期間の終了時点までの長さであってもよいし、使用開始時点と保証期間の長さを併せて報知するだけでもよい。

【0009】上記構成によれば、保証期間報知装置を有する装置が納入され、使用者が当該装置を使用し始めると、使用開始時点特定手段は、装置の連続稼働時間が所定のしきい値を越えた場合に、使用者が当該装置の通常使用を開始したと判定し、判定時点に基づいて、使用開始時点特定する。

【0010】その後、報知手段は、特定された使用開始時点に応じて、例えば、上記の保証期間内か否か自体などの保証期間情報を取得し、例えば、表示や音声など、使用者が識別可能な方法で報知する。

【0011】上記構成によれば、装置自体が自らの保証期間を示す保証期間情報を報知するので、使用者は、少なくとも装置が保証期間外になれば、当該装置の保証期間が切れたことを認識できる。この結果、購入時期や保証期間の長さなどが互いに異なる装置を有している場合であっても、使用者は、各装置が保証期間内であるか否

かを的確かつ容易に把握でき、例えば、交換部品の備蓄や交換要員の育成など、適切な処置を講じることができる。

【0012】さらに、上記構成では、保証期間が通常使用の開始時点からの期間として設定されているので、搬送などによって、通常使用の開始時点と購入時点との間隔が、装置毎あるいは使用者毎に異なる場合であっても、使用者が通常に使用し始める時点が同じであれば、保証期間の開始時点を描えることができ、使用者に公平な印象を与えることができる。

【0013】さらに、装置の連続稼働時間が所定のしきい値以下の場合、使用開始時点特定手段は、通常使用が開始されていないと判定する。これにより、例えば、流通経路での調整など、使用者への納入前に、装置を稼働する必要がある場合であっても、当該期間を保証期間から確実に除外できる。さらに、使用者による特別な操作が不要なので、使用者の操作ミスなどに起因する使用開始時点の誤判定を防止できる。これらの結果、製造者は、保証期間の開始時点を正確に特定できる。したがって、製造者と使用者との双方が満足しやすい保証期間を設定できる。

【0014】また、請求項2の発明に係る保証期間報知装置は、請求項1記載の発明の構成において、上記報知手段は、上記装置の少なくとも動作停止中、計時する計時手段と、上記装置が動作している間は、上記使用開始時点からの経過時間を示すカウント値をカウントすると共に、上記装置の動作停止中、カウント値を保持するカウンタと、上記計時手段の出力に基づいて、上記装置が前回オフしてから次にオンするまでのオフ時間の分だけ、上記経過時間が増加するように、上記カウント値を調整する調整手段とを備えており、上記報知手段は、上記カウンタのカウント値に基づいて、上記保証期間情報を報知することを特徴としている。

【0015】上記構成によれば、カウンタは、装置の動作停止中、カウント値を保持していればよいので、例えば、ソフトウェアやバッテリーバックアップされていないハードウェアなどで実現された場合など、装置の動作停止中はカウントできない構成によって、カウンタが実現された場合であっても、不揮発性の記録媒体にカウント値を保持していれば、何ら支障なく、使用開始時点からの経過時間をカウントできる。また、計時手段は、少なくとも動作停止中、計時できればよく、開始時点からの経過時間を保持する必要がない。したがって、例えば、時計表示など、他の用途との間で計時手段を共用できる。これらの結果、常時カウント可能な専用のハードウェアを用いて経過時間を測定する場合に比べて、装置全体の構成を簡略化できる。

【0016】さらに、装置が動作中に計時手段が操作され、例えば、現在時刻などの設定値が変更された場合であっても、カウンタのカウント値には影響しない。した

がって、保証期間報知装置は、より正確に保証期間情報を報知できる。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態について図1ないし図5に基づいて説明すると以下の通りである。すなわち、本実施形態に係る保証期間報知装置は、例えば、FA (Factory Automation) 用途で使用されるグラフィック表示端末など、動作できない期間の短縮が求められる装置において、保証期間を報知するために好適に用いられており、保証期間中、使用者に安心して当該装置を使用させると共に、保証期間外になったときは、保証期間外であることが判る保証期間情報を報知して、使用者に、例えば、交換部品の備蓄や交換要員の育成など、適切な準備を促すことができる。

【0018】具体的には、本実施形態に係るグラフィック表示端末は、例えば、図1に示すように、現在時刻を出力するタイマ(計時手段)11と、グラフィック表示端末の連続稼働時間をカウントするカウンタ12と、カウンタ12のカウント値が所定のしきい値を越えたか否かによって、グラフィック表示端末の通常使用が開始されたか否かを判定する通常使用開始判定部13と、通常使用が開始された時点からの経過時間をカウントするnカウンタ14と、nカウンタ14のカウント値nに基づいて、現時点が保証期間内であるか否かを判定する保証期間判定部15と、保証期間内であるか否かなどを表示して、使用者に報知する表示部16とを、保証期間報知装置として備えている。なお、カウンタ12および通常使用開始判定部13が、特許請求の範囲に記載の使用開始時点特定手段に対応し、タイマ11、nカウンタ14、保証期間判定部15、および、後述するカウント値調整部18が報知手段に対応している。

【0019】上記タイマ11は、例えば、バッテリーバックアップされたRTC (Real Time Clock) など、グラフィック表示端末のオン/オフに拘わらず、常時計時可能なハードウェアで実現されており、例えば、時計機能など、グラフィック表示端末における保証期間報知装置以外の部分の計時手段としても使用されている。また、本実施形態に係るカウンタ12～保証期間判定部15、並びに、後述するオフ時刻記憶部17～累積稼働時間識別部20は、グラフィック表示端末の有するCPUが、フラッシュメモリやROMあるいはハードディスクなどの記録媒体(いずれも図示せず)に格納されたプログラムを実行することによって実現される機能ブロックである。ただし、後述するように、nカウンタ14、オフ時刻記憶部17およびmカウンタ19は、グラフィック表示端末がオフされている間、カウント値やオフ時刻を記憶するために、例えば、フラッシュメモリやハードディスクなど不揮発性の記録媒体中にデータ領域を確保している。なお、表示部16は、例えば、液晶表示パネルなど、グラフィック表示端末の表示手段である。

【0020】さらに、本実施形態では、グラフィック表示端末のオフ期間、すなわち、 n カウンタ14がカウントできない期間も、通常使用の開始時点からの経過時間に繰り入れるために、グラフィック表示端末がオフした時刻を記憶するオフ時刻記憶部17と、グラフィック表示端末が次にオンした際に、現在時刻(OT)と、記憶されたオフ時刻(OF)との差に応じて、 n カウンタ14のカウンタ値 n を調整するカウンタ値調整部(調整手段)18とが設けられている。

【0021】これにより、例えば、バッテリーバックアップされたハードウェアなど、専用のハードウェアを使用せず、 n カウンタ14がソフトウェアで実現されているにも拘わらず、 n カウンタ14は、通常使用の開始時点からの経過時間をカウントできる。また、当該経過時間は、タイマ11ではなく、 n カウンタ14でカウントされているので、タイマ11は、例えば、時刻など、時間の経過を測定できればよく、時計機能など、グラフィック表示端末の他の機能と共用できる。したがって、専用のハードウェアを設ける場合に比べて、保証期間報知装置の構成を簡略化できる。

【0022】さらに、上記経過時間は、タイマ11とは別の n カウンタ14がカウントしているので、タイマ11の現在時刻が変更されたとしても、 n カウンタ14のカウンタ値 n は変化せず、上記経過時間を確実にカウントできる。この結果、通常使用の開始時点からの経過時間として設定された保証期間を正確に特定できる。

【0023】また、本実施形態に係るグラフィック表示端末は、グラフィック表示端末の累計稼働時間を算出するための部材として、オン期間中、所定の時間間隔でカウントし、オフ期間中、カウンタ値 m を保持する m カウンタ19と、カウンタ値 m に基づいて、グラフィック表示端末の累積稼働時間を算出し、表示部16へ表示する累積稼働時間識別部20とを備えている。

【0024】本実施形態では、一例として、各カウンタ12・14・19のカウント間隔は、1分に設定されている。また、通常使用を開始したか否かを示すしきい値は、例えば、流通経路での動作確認や電源投入など、使用者の通常使用前における連続稼働時間よりも大きく、しかも、使用者の通常使用における連続稼働時間よりも小さな値、例えば、60分(60カウント)などに設定され、保証期間の長さは、1年(525600カウント；厳密には、後述するように、525662カウント)に設定されている。なお、本実施形態では、上記両カウンタ12・14がダウncカウンタ、 m カウンタ19がアップカウンタとして実現されている。

【0025】上記構成のグラフィック表示端末の動作について、図2ないし図5に基づいて説明すると以下の通りである。すなわち、図2のステップ1(以下では、S1のように略称する)に示すように、グラフィック表示端末が製造され、出荷される時点では、 n カウンタ14

のカウンタ値 n は、保証期間の長さを示す値(525600min)に設定されており、現在が保証期間中か否かを示すカウンタフラグCFは、保証期間の開始前を示す値(0)に設定されている。なお、このカウンタフラグCFも、上記カウンタ値 n と同様に、不揮発性の記録媒体中の一領域に格納されている。

【0026】S2において、例えば、流通経路(代理店など)での動作確認や調整などの際に電源が投入されると、S3において、例えば、グラフィック表示端末のCPUなどによって、カウンタフラグCFが確認される。

【0027】この状態では、カウンタフラグCFは、保証期間の開始前を示す値(0)に設定されているので、S4において、 t カウンタ12のカウンタ値 t は、連続稼働時間のしきい値(60min)に設定され、S6～S9において、1分毎に1ずつカウンタダウンする。具体的には、S5において、 t カウンタ12は、タイマ11の現在時刻を記憶し、S6において、記憶された時刻と、現在時刻とを比較して、記憶された時刻から1分が経過するまで待機する。1分が経過すると(上記S6にてYESの場合)、S7において、再度、現在時刻を記憶して、S8において、カウンタ値 t を1減少させる。さらに、S9において、カウンタ値 t が0を下回るか否かが判定され、0を下回っていない場合(NOの場合)、S6以下のステップが繰り返される。

【0028】ここで、上記流通経路での動作確認や調整などは、使用者の通常使用に比べれば、連続稼働時間が短く、上記しきい値(60min)を越えることがない。したがって、流通経路でグラフィック表示端末の電源を投入したとしても、上記S9での判定がYESになる前に、電源が遮断される。この結果、流通経路で電源のオン/オフが繰り返されたとしても、上記カウンタフラグCFは、保証期間前を示す値(0)のまま、保たれる。

【0029】一方、当該グラフィック表示端末が使用者の元に設置され、例えば、製造ラインにおける監視制御など、通常の動作が開始された場合、グラフィック表示端末は、上記しきい値を越えた時間、連続して動作し続ける。これにより、S2以降の処理が行われた後、電源の投入から60minが経過した時点で、カウンタ値 t が0を下回り、上記S9の判定がYESになる。この場合、S10において、カウンタフラグCFが、保証期間内を示す値(1)に変更され、不揮発性の記録媒体に格納される。

【0030】カウンタフラグCFが保証期間内を示す値(1)になると、 n カウンタ14がカウントを開始する。具体的には、図3に示すS24～S26およびS29では、上記S6～S9と同様に、 n カウンタ14は、1分毎にカウンタ値 n をカウンタダウンする。ただし、この場合は、S25の現在時刻記憶が後述するオフ時刻の記憶も兼ねているため、オフ時刻記憶部17は、不揮

発性の記録媒体に現在時刻を記憶する。この時刻は、グラフィック表示端末が動作中には更新され、動作停止中は、維持される。したがって、次にグラフィック表示端末がオンされた場合、当該時刻は、前回のオフ時刻OFを示している。

【0031】なお、当該オフ時刻OFは、電源遮断処理の時点で格納してもよいが、この場合は、停電やプログラムの暴走時など、電源遮断処理を正常に実施できない場合には、正しいオフ時刻OFを格納できなくなる虞れがある。したがって、これらの場合でも正しいオフ時刻OFを格納するために、上記S23・S25のように、所定の頻度（例えば、カウント値nの格納時点毎など）で格納する方が望ましい。

【0032】さらに、S26とS29との間には、S27およびS28が設けられており、保証期間判定部15は、例えば、図示しないタッチパネルの入力などによって、使用者から保証期間に関する情報（保証期間情報）を表示するように指示された場合（S27にて、ありの場合）、表示部16に当該情報を表示する（S28）。ここで、保証期間情報は、例えば、現在時点が保証期間内か否かを識別可能な情報であれば、どのような情報でもよいが、本実施形態では、特に好適な情報として、例えば、保証期間の残り時間、保証期間の開始時点と保証期間との組み合わせ、あるいは、保証期間の終了時点など、使用者が、保証期間の残り時間を容易に識別可能な情報が選ばれている。これにより、使用者は、保証期間報知装置を有する各装置の保証期間の残り時間を識別でき、交換用品の備蓄や交換要員の育成など、適切な処置を講じることができる。

【0033】ここで、通常使用期間中であっても、グラフィック表示端末は、常時稼働し続けているとは限らず、オフされる場合がある。この場合は、次にオンされた時点で、S2以降の処理が繰り返される。この状態では、カウントフラグCFとして保証期間内を示す値（1）が不揮発性の記録媒体に格納されているので、図3に示すS21～S22において、上記nカウンタ14のカウント値nがオフ期間に応じて調整される。具体的には、S21において、カウント値調整部18は、上記S25にて格納されたオフ時刻OFと、現在時刻OTとの差（OT-OF）として、オフ期間の長さx（min）を算出する。さらに、S22において、nカウンタ14のカウント値nからオフ期間長xを減算して記憶する。これにより、オフ期間の長さxの分だけ、カウントが進められる。この結果、オフ期間中、nカウンタ14が動作していないにも拘わらず、nカウンタ14のカウント値nは、通常使用の開始時点からの経過時間を示す値、より厳密には、所定の期間を初期値として、通常使用時点の開始時点から経過した時間によって減少していく、保証期間の残り時間（min）を示す値となる。

【0034】ここで、例えば、現在時刻の設定操作な

ど、使用者の指示に応じて、グラフィック表示端末がタイム11の時刻を調整可能であっても、グラフィック表示端末がオフの状態では、グラフィック表示端末は、現在時刻を調整できない。したがって、現在時刻OTとオフ時刻OFとの差は、オフ期間の長さxを正確に示している。

【0035】その後は、S23にて、S26と同様に現在時刻が記憶された後、nカウンタ14のカウント値nが0を下回るまで、上述したS24以降の処理が繰り返される。

【0036】通常使用の開始時点から所定の長さに設定された保証期間が終了すると、上記S29の比較において、カウント値nが0を下回る。この場合、保証期間判定部15は、S30において、表示部16へ、保証期間が切れたことを表示し、S31において、カウントフラグCFを保証期間終了後を示す値（2）に設定する。

【0037】その後は、図4に示すS42～S46において、上記S24～S28と同様の処理が行われ、nカウンタ14のカウント値nは、保証期間の終了時点における値を0として、1分毎に1ずつ減少する。ただし、この場合、既に保証期間が終了しているので、上記S45にてN0の場合、あるいは、S46の処理が終了した場合、カウント値nの比較を行わず、直接、S42以降の処理が繰り返される。さらに、図3に示すS21～S22の処理が省略されている。これらの結果、カウント値nの絶対値は、保証期間が終了してからの稼働時間（min）となる。

【0038】なお、上記の説明では、保証期間が終了した後、保証期間判定部15が保証期間の終了時点から後の累積稼働時間を表示する場合を例にして説明したが、これに限るものではない。例えば、保証期間が終了した後は、保証期間が終了したことをのみ表示してもよい。この場合は、図4に示すS3以降で、S45およびS46のみを繰り返すだけでよいので、グラフィック表示端末の処理量を軽減できる。また、図4に示すS3とS41との間に、図3に示すS21およびS22を挿入し、S41およびS43にて現在時刻をオフ時刻OFとして不揮発性の記憶媒体に格納すれば、保証期間が終了した後の経過時間を表示できる。この経過時間は、例えば、経年劣化する部品の交換時期の推定や、原価償却の判断に使用できる。さらに、図4に示すS3以降では、S45およびS46の処理を繰り返し、表示が指示された場合、S46において、後述するmカウンタ19のカウント値mに基づいて、累積稼働時間を表示してもよい。この場合は、累積稼働時間は、累積稼働時間に応じて劣化する部品の交換時期を推定する際に使用できる。

【0039】次に、図5を参照しながら、mカウンタ19および累積稼働時間識別部20の動作について説明する。すなわち、S61に示す出荷時点では、mカウンタ19のカウント値mは、0に設定されている。S62に

において、グラフィック表示端末の電源が投入されると、S63において、現在時刻が記憶され、S64において、図2に示すS6と同様に、1分が経過するまで待機する。1分が経過すると、mカウンタ19は、S65において、カウント値mを1増加させ、当該カウント値mを不揮発性の記録媒体に格納する。さらに、表示指示があった場合（S66にて、ありの場合）のみ、累積稼働時間識別部20は、S67において、カウント値mに基づいて、累積稼働時間を表示部16へ表示する。なお、表示指示がない場合や表示が終了した場合は、上記S63以降の処理が繰り返される。

【0040】上記mカウンタ19は、グラフィック表示端末がオンの期間のみカウントし、オフ期間は、カウント値mを維持している。したがって、カウント値mは、保証期間内外を問わず、グラフィック表示端末の稼働時間の累積値（min）となる。この結果、使用者は、当該累積稼働時間を参照することで、累積稼働時間に応じて劣化する部材（例えば、液晶表示装置のバックライト）などの交換時期を推定しやすくなり、メンテナンスや予防保全にも活用できる。

【0041】なお、本実施形態では、各カウンタ12・14・19のカウント間隔が1分に設定されている場合を例にしたが、これに限るものではない。ただし、各カウンタ12・14・19は、タイマ11が出力する現在時刻を参照して、カウントしているため、カウント間隔が長過ぎた場合、次のカウントまでの間にタイマ11の時刻設定が変更されると、カウント間隔が変動してしまう。一方、カウント間隔が短過ぎると、カウント回数が多くなり、カウントに要するCPUの演算量が増大して、グラフィック表示端末の処理能力を低下させると共に、カウント値を格納する領域が増大する。したがって、カウント間隔は、時刻設定の変更に起因するカウント間隔の変動量が少なく、かつ、処理能力の低下が、例えば、監視制御など、グラフィック表示端末の通常処理に影響しない程度、具体的には、1分程度に設定する方が望ましい。

【0042】ところで、本実施形態に係る保証期間報知装置を使用すると、例えば、納入後、不要と判断された場合などには、グラフィック表示端末の通常使用の開始時点が、購入時点よりも大幅に遅くなる場合がある。この場合は、製造者が法律で定められた期間など、所定の期間、交換用の部品を保管していたとしても、保証期間が交換用部品の保管期間の後にはまでズレこむ虞れがある。したがって、保証期間の終了時点に上限を設けておき、保証期間判定部15によって報知したり、約款などの形式で使用者に通知することが望まれる。この場合、保証期間の終了時点は、通常使用の開始時点に拘わらず、上限値となるが、保管期間は、保証期間の長さよりも十分長く設定されている。したがって、殆どの場合、購入時点から通常使用開始時点までの期間は、保証

期間の終了時点が保管期間の後にはならず、何ら支障なく、各グラフィック表示端末の保証期間を管理できる。

【0043】なお、上述の説明では、保証期間報知装置を設ける装置として、グラフィック表示端末を例にして説明したが、当然ながら、保証期間が設定されている装置であれば、他の装置に設けた場合でも同様の効果が得られる。ただし、グラフィック表示端末など、FA用途で使用される装置のように、動作できない期間の短縮が求められる装置では、保証期間外になった場合に入念な準備が必要とされるので、特に効果が大きい。

【0044】

【発明の効果】請求項1の発明に係る保証期間報知装置は、以上のように、装置の連続稼働時間が所定のしきい値を越えたか否かに基づいて、当該装置の通常使用が開始された時点特定する使用開始時点特定手段と、特定された使用開始時点から所定の長さに設定された保証期間に、現時点が含まれているか否かを示す情報を報知する報知手段とを備えている構成である。

【0045】上記構成によれば、装置自体が自らの保証期間を示す保証情報を報知するので、使用者は、各装置が保証期間内であるか否かを的確かつ容易に把握でき、例えば、交換部品の備蓄や交換要員の育成など、適切な処置を講じることができるという効果を奏する。

【0046】さらに、装置の連続稼働時間が所定のしきい値以下の場合、使用開始時点特定手段は、保証期間が開始されていないと判定するので、使用者が特に操作することなく、使用者への納入前の期間を保証期間から除外できる。この結果、製造者は、保証期間の開始時点と正確に特定でき、製造者と使用者との双方が満足しやすい保証期間を設定できるという効果を併せて奏する。

【0047】また、請求項2の発明に係る保証期間報知装置は、以上のように、請求項1記載の発明の構成において、上記報知手段は、上記装置が動作している間は、上記使用開始時点からの経過時間を示すカウント値をカウントすると共に、上記装置の動作停止中、カウント値を保持するカウンタと、上記装置のオフ時間の分だけ、上記経過時間が増加するように、上記カウント値を調整する調整手段とを備えている構成である。

【0048】上記構成によれば、カウンタを装置の動作停止中はカウントできない構成でも実現できる。また、計時手段は、経過時間を示す値を保持する必要がないので、他の用途との間で計時手段を共用できる。これらの結果、装置全体の構成を簡略化できるという効果を奏する。

【0049】さらに、装置が動作中に計時手段が操作された場合であっても、カウンタのカウント値には影響しない。したがって、保証期間報知装置は、より正確に保証期間情報を報知できるという効果を併せて奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すものであり、保証期

間報知装置を有するグラフィック表示端末の要部構成を示すブロック図である。

【図2】保証期間開始前における上記保証期間報知装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】保証期間中における上記保証期間報知装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】保証期間後における上記保証期間報知装置の動作を示すフローチャートである。

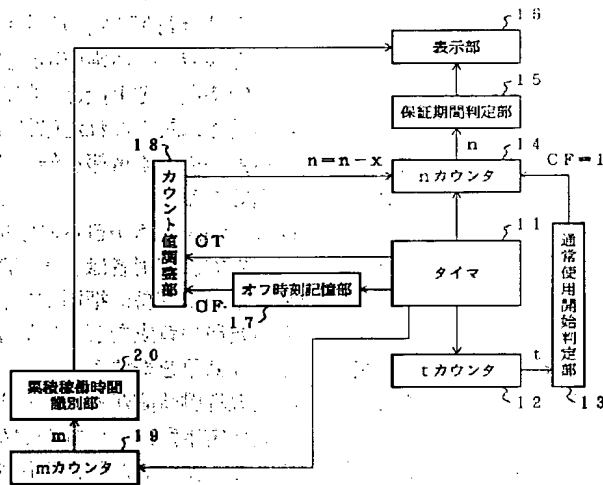
【図5】上記グラフィック表示端末の稼働時間の累計値

を上記保証期間報知装置が求める場合の動作を示すフローチャートである。

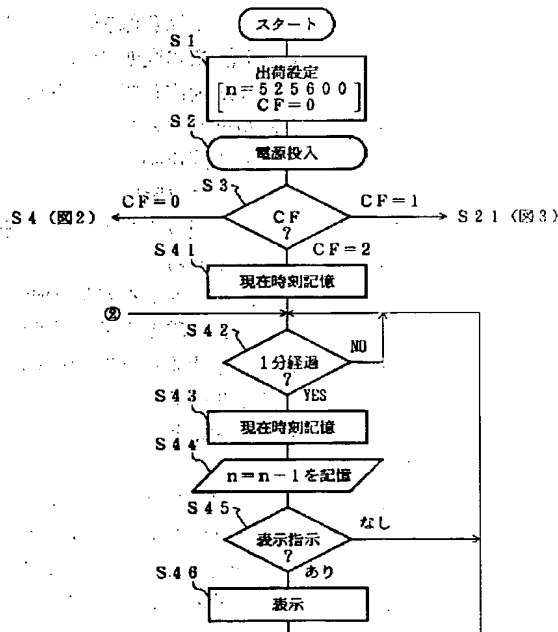
【符号の説明】

- 11 タイマ（計時手段：報知手段）
- 12 tカウンタ（使用開始時点特定手段）
- 13 通常使用開始判定部（使用開始時点特定手段）
- 14 nカウンタ（カウンタ：報知手段）
- 15 保証期間判定部（報知手段）
- 18 カウント値調整部（調整手段：報知手段）

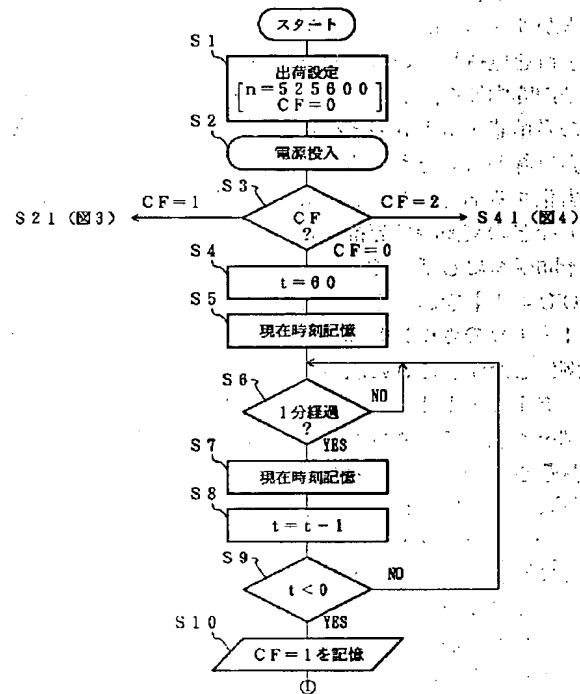
【図1】



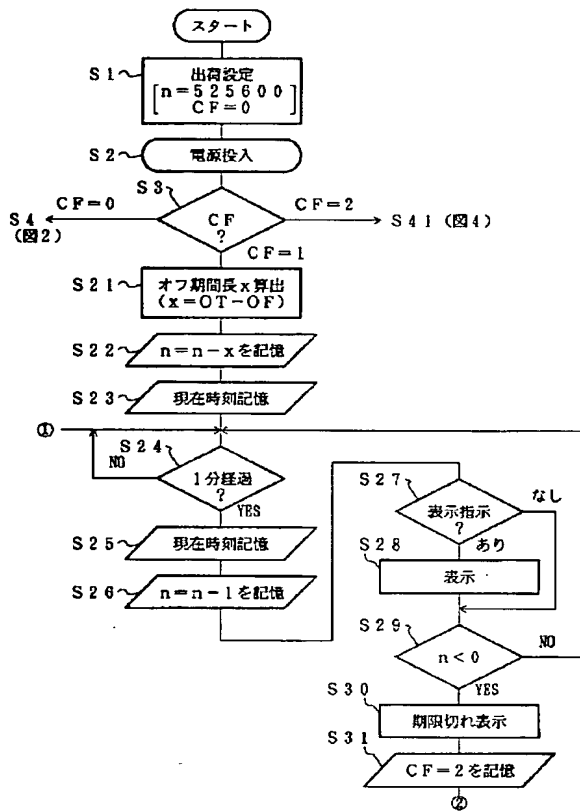
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

